Lane Medical Library
1937

Über die Schädigung der Blase bei Pfählungsverletzungen vom Mastdarm aus.

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Giessen.

Vorgelegt von

Reinhard Kramer

aus Essen-Ruhr

Druck von M. Linick, Gelnhausen 1932.

Gedruckt
mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Gießen.

Referent: Privat-Dozent Dr. Bernhard.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154005_0085

Die Pfählungsverletzungen gehören nicht, wie früher angenommen wurde, zu den Seltenheiten. In den meisten Fällen handelt es sich um Zerreißungen des Mastdarms. Nicht selten dehnen sich letztere auch auf die Harnblase, die Bauchhöhle und andere dem Mastdarm benachbarte Organe aus. Die Erkennung der bei derartigen Beschädigungen gesetzten Veränderungen ist meist sehr schwierig, aber außerordentlich wichtig, weil bei falscher Beurteilung fast immer lebensbedrohende Komplikationen auftreten. Deshalb ist jede Beobachtung der Veröffentlichung wert, die dazu beiträgt, Anhaltspunkte für die richtige Behandlung von Pfählungsverletzungen zu geben. Daher soll ein Fall beschrieben werden, bei dem es gelang, trotz schwieriger Verhältnisse die Ausdehnung der Beschädigung zu erkennen und durch rechtzeitige, operative Behandlung dem sonst verlorenen Patienten das Leben zu erhalten. Ehe wir nun auf diese eine Beobachtung näher eingehen, wird es nötig sein, über die Entstehung der Pfählungsverletzungen eine kurze Darstellung zu geben.

Meistens werden die Verletzungen des Mastdarms durch Pfähle oder ähnliche Gegenstände hervorgerufen, die durch den After bzw. den Darm sich einbohren und dann Beschädigungen des Mastdarms und benachbarter Organe im Gefolge haben. Man kann 2 Arten von Pfählungen unterscheiden: 1.) Die passive, die wohl am häufigsten vorkommt, und zwar derartig vor sich geht, daß der menschliche Körper entweder durch Sturz oder Herabgleiten auf ruhende, pfahlartige Gegenstände fällt; 2.) die aktive, indem diese gegen einen in Ruhe befindlichen Menschen gestoßen und eingedrängt werden. Die Zahl der aktiven Pfäh-

lungen ist im Gegensatz zu den passiven verhältnismäßig gering. Alle möglichen Instrumente können Veranlassung zu Verletzungen des Mastdarms geben. So Latten- und Eisenzäune, Baumstümpfe und aus der Erde hervorragende Baumwurzeln. Ferner Beine von Stühlen, Bettpfosten, Wagendeichseln und Achsen von Wagenrädern. Weiter Werkzeuge mancher Betriebe, besonders der Landwirtschaft: wie Stiele von Heu-, Mistgabeln, von Rechen und Spaten. Nicht so mannigfaltig, wie die pfählenden Gegenstände, sind die Gelegenheiten zur passiven Pfählungsverletzung. In den weitaus meisten Fällen kommen diese bei Sturz oder Fall von Bäumen, von Heu-, Klee- und Strohhaufen, von Wagen, Scheunen und Leitern vor; an zweiter Stelle bei Abrutschen von schiefen Ebenen; von Dächern, Heuhaufen, Heu- und Erntewagen. Häufig entstehen sie auch beim Sitzen auf pfahlartigen Gegenständen; durch irgendwelche Umstände dringen diese dann in den After oder den Darm ein und setzen dabei sehr oft schwere Schädigungen des Mastdarms und anderer Organe, die im kleinen Becken sich befinden.

Nicht nur werden Pfählungen von Dingen lebloser Natur hervorgerufen, sondern auch verschiedentlich durch Lebewesen. Stöße von Kuh- und Stierhörnern haben nicht selten zu Verletzungen des Mastdarms geführt.

Es sind auch einige Fälle bekannt, in denen es zu Zerreißungen des Rektums gekommen ist durch Einführen von ärztlichen Instrumenten zu therapeutischen oder diagnostischen Zwecken. Jedoch sind diese in der Literatur bekannten Fälle sehr gering im Gegensatz zu den passiven Pfählungsverletzungen.

Die Mehrzahl der Verletzten gehören dem männlichen, in weit geringerem Maße dem weiblichen Geschlecht an. An ein bestimmtes Alter sind sie aber nicht gebunden, wenn auch eine große Zahl auf Kinder beiderlei Geschlechts unter 15 Jahren kommt, so sind aber auch manche Verletzungen durch pfahlförmige Instrumente vorgekommen bei Menschen, die das 60. Lebensjahr überschritten hatten.

Wie sehen nun die durch Pfählungen entstandenen Wunden aus? Sie sind im Augenblick ihres Entstehens immer kanalartig und in der Mehrzahl bleiben sie dies auch beim weiteren Vordringen in den menschlichen Körper. Obwohl man geneigt ist anzunehmen, der Wundkanal müsse in einer geraden Linie verlaufen, so ist dies jedoch keinesfalls immer der Fall. Man kann daher, wenn Eintritts- und Austrittsstelle des eingedrungenen Pfahles auch bekannt oder sichtbar sind, nicht mit Sicherheit angeben, welchen Weg er im Innern des Körpers genommen hat. Dies hängt nämlich von verschiedenen Umständen ab, wie viele Pfählungsverletzungen es beweisen, die rein äußerlich betrachtet, in Art des Gegenstandes und der Gelegenheit eine große Aehnlichkeit aufzuweisen hatten. In den meisten Fällen hängt es an den Menschen selbst, warum unter gleichen Bedingungen ganz andere Verlaufsrichtungen des eingedrungenen Stabes und Verletzungen entfernt voneinander liegender Organe vorkommen. Denn die so verletzten Individuen bewegen sich und aus diesem Grunde ist es klar verständlich, daß eine Richtungsänderung des Pfahles zustande kommt. So ist es also erklärlich nach eben Gesagtem, daß auf diese Weise nicht nur Zerreißungen des Mastdarms allein entstehen, sondern auch Schädigungen der Prostata, Harnblase und Eröffnung der Bauchhöhle eintreten können.

Selbstverständlich sind die auf diesem Wege erfolgten Verwundungen sehr häufig durch Sachen stark verschmutzt, die der eingedrungene pfahlartige Gegenstand vor sich hergetrieben hat: wie Stücke von Kleidern, Haut und Kot bei Pfählungen, die durch den After gegangen sind.

Von den bis jetzt in der Literatur bekannten Pfählungsverletzungen sind ein großer Teil — ca. 100 — solcher Natur, daß der Pfahl, der den Mastdarm verletzte, auch Schädigungen der Harnblase und evtl. der Harnröhre hervorgerufen hat. Unter diesen 100 Fällen kam eine Harnblasenverletzung 63 mal bei Pfählung vom After aus, 29 mal vom vorderen Damm, 2 mal von der Steißbeingegend aus; 5 mal bei Pfäh-

lung von den Hinterbacken, 1 mal von den Oberschenkeln aus, zustande. Fast alle, ausgenommen ein 7jähriges Mädchen (Ferron), waren männlichen Geschlechtes. 14 von diesen 100 Fällen sind Knaben unter 15 Jahren gewesen; der jüngste 6½ Jahre (J. Fischer).

Verschiedentlich ist auch die Harnblasenwand allein beschädigt worden, ohne daß eine vollständige Durchbohrung stattgefunden hat. Es sind 2 Fälle bekannt, wo tatsächlich bei der nach der Pfählung vorgenommenen Laparotomie sich herausstellte, daß zwar die Blasenwand verletzt, aber die Mucosa vollkommen intakt war. In beiden Fällen trat glatte Heilung ein, keine Bildung von Urinfisteln.

Diese eben erwähnten 2 vorgekommenen Verwundungen (Ferron, Liehmann) sind natürlich als Ausnahmen zu bewerten, da von den übrigen bekannt ist, daß die in den Unterleib eingedrungenen, pfahlartigen Gegenstände direkt zu Verletzungen der Harnblase geführt haben.

Selbstverständlich ist, daß eine Durchstoßung der Blasenwand viel eher zustande kommt, wenn die Blase im Augenblick des Unfalles stark gefüllt ist, als wenn sie ganz oder nahezu leer ist. Der vollen Blase ist ein Ausweichen dem Pfahle gegenüber nicht möglich; die Angriffsfläche ist daher größer und ihre Wandung infolge der Spannung bedeutend dünner. Es hat sich aus den Krankengeschichten in der Mehrzahl der Fälle ergeben, daß die Blase im Füllungszustande durchbohrt wurde. Es ist aber auch möglich, daß Zerreißungen von leeren Blasen bei Pfählungen eintreten können (Hemming). Die Blasenverwundungen müssen nicht immer direkt durch den eingedrungenen Gegenstand hervorgerufen sein, sondern können es auch indirekt, indem nämlich der Pfahl — und dies namentlich beim Sturz nach rückwärts — die Blase nach vorn treibt, gegen die Symphyse preßt und so zum Platzen bringt. Am häufigsten findet man die Blaseneinrisse an der Hinterwand. Meistens hat man nur eine Einrißstelle in der Blase gefunden. In 11 Fällen jedoch hat sich ergeben, daß die pfahl-

artigen Instrumente die Blase an einer zweiten Stelle, und zwar am Vertex beschädigten. Wenig bekannt ist über Form und Größe der Perforationsstellen. Bemerkenswert ist ferner noch, daß oft auch Fremdkörper infolge der Pfählung in die Blase hereingekommen sind: abgesplitterte Teile der Stäbe oder Kleiderstücke der Beschädigten selbst.

Soviel über die Entstehung der Pfählungsverletzungen und über die Mitbeteiligung der Harnblase.

Nun noch einen kurzen Bericht über den klinischen Verlauf, die Diagnose und die Behandlung der Mastdarmverletzungen mit Schädigungen der Harnblase.

Sehr verschiedenartig ist bei den Verletzten die Wirkung der Pfählung auf das psychische Verhalten und das Benehmen nach dem Unfall gewesen. Die größte Anzahl ist ganz erklärlich äußerst erschreckt und in starker Aufregung und Angst gewesen. Bewußtlosigkeit, kurz oder länger anhaltend, trat auf; ferner wurden dann Schmerzen im After und im ganzen Leib angegeben. Nicht immer sind die vorerwähnten Klagen vorhanden, denn manchmal hat sich gezeigt, daß Pfählungsverletzte, bei denen sich die pfahlartigen Gegenstände tief in den Leib eingebohrt und große Schädigungen von Organen im Gefolge hatten, über keinerlei Beschwerden zu klagen hatten. Sehr viele konnten genaue Angaben über den Unfallvorgang machen, ja manchmal sogar bestimmen, wie weit der Stab eingedrungen war, was sich dann bei den später vorgenommenen Laparotomieen als richtig erwies. Oft ist auch vorgekommen, daß Menschen nach der Pfählungsverletzung mit dem Pfahl im Leib aufrecht stehen blieben. Wieder andere waren dann noch imstande — darunter auch Frauen und Kinder — wenn auch häufig nur mit großer Kraftanstrengung, den Gegenstand selbst wieder zu entfernen. Hierbei und später benahmen sie sich so, als sei ihnen nichts zugestoßen. Manche brachten es auch fertig, nach dem Unfall weite Strecken ohne jegliche Unterstützung zu gehen oder noch mit der Bahn zu fahren.

Ziemlich groß ist auch die Zahl der während der nächsten 48 Stunden nach der Verletzung Gestorbenen:

nämlich 29. Hiervon waren 20, die einer sofort aufgetretenen Peritonitis erlegen sind; 3 infolge Schockwirkung und 1 infolge innerer und äußerer Verblutung. In 5 Fällen konnte die genaue Todesursache nicht festgestellt werden. 21 mal war bei so schnell nach dem Unfall Gestorbenen der Pfahl durch den After, 8 mal durch Damm und Hinterbacken eingedrungen.

Aehnlich wie bei den nur Mastdarmverletzten ist das psychische Verhalten derjenigen, wo neben einer After-Mastdarmverletzung eine Schädigung der Harnblase stattgehabt hat. Der kleinste Teil hatte nach dem Unfall entweder keine oder nur geringe Klagen. Bei der Mehrzahl aber trat Schockwirkung, Kollaps, starke Schmerzen und Bewußtlosigkeit auf, die verschieden längere oder kürzere Zeit dauerten. Die vorgebrachten Schmerzen waren meist in der Blasen- bzw. Schambeingegend, manchmal auch ausstrahlend in Nabel- und Magengegend. Bei 20 Verletzten stellten sich sehr starke Blutungen ein, die bei einigen sofort nach Entfernung der eingedrungenen Stäbe vorkamen und schnell wieder zum Stillstand gebracht werden konnten, bei anderen lange Zeit anhielten, und sogar bei verschiedenen Fällen nur durch Tamponade gestillt werden konnten. Man hat nicht mit Bestimmtheit feststellen können, woher diese Blutungen rührten. Auffallend aber ist die Tatsache, daß sie bei Harnblasenverletzungen häufig waren. Innerhalb der nächsten 48 Stunden nach dem Unfall starben 7 Menschen, von denen 5 infolge von Peritonitis dem Tode erlagen, da außer der Blasenschädigung auch das Peritoneum mit verletzt war. In den beiden anderen Fällen ist die Todesursache unbekannt.

Meistens lag die Sache so, daß sofort oder nur wenig später nach der Pfählung Urin abfloß durch die vom Stab gesetzten Wundkanäle. In 12 Fällen kam es zum Spätaustritt von Urin. Dieses führte man früher darauf zurück, daß infolge starker Quetschung Gangrän der Blasenwand eingetreten sei. Die Möglichkeit einer solchen Entstehungsursache ist nicht von der Hand zu weisen. Man kann dieses Zustandekom-

men des späten Urinaustritts auch so erklären: der durch den eingedrungenen pfahlartigen Gegenstand hervorgerufene Wundkanal ist anfänglich durch ein sich sofort gebildetes Blutgerinnsel oder die gesetzte Blasenwunde ist kurze Zeit durch einen gelösten Schleimhautlappen verstopft gewesen. Der aus solchen Blasenfisteln stammende Urin war meistens blutig, wobei die Frage offen gelassen werden muß, ob das Blut schon in der Blase dem Urin beigemengt war. In 16 Fällen kam es zum Uebertritt von Kot und Darmgasen aus dem Mastdarm in die Harnblase und zur Entleerung durch die Harnröhre oder den eingelegten Katheter. Bei wieder anderen Verletzten wurde in wechselnder Folge mit Kot versetzter und klarer Urin ausgeschieden. Nur selten ist durch die Kotbeimischung eine Cystitis zustande gekommen. Dieser Kotübergang in die Blase hat aber immer nur wenige Zeit angehalten. Sehr häufig schlossen sich die Blasenfisteln, auch wenn nicht operativ vorgegangen wurde, allerdings zu verschiedenen Zeiten. In sehr vielen Fällen geschah es sehr früh, in manchen anderen erst recht spät. In der Literatur sind einige bekannt, wo der Verschluß der Fistel, ohne daß eine Operation vorgenommen wurde, erst nach 1 bis 2 Jahren eingetreten ist (Kürsten, Weinlechner, Briddon, Schalenkamp). 6 Fälle blieben ungeheilt (Bahosiewicz, Desgranges, Flick, Koetzle, Westhofen). Diesen Spätverschluß erklärte man sich so, daß meistens Fremdkörper nach der Pfählungsverletzung zurückgeblieben waren. Neben diesem Urinträufeln als Folgezustand von Mastdarm-Harnblasenpfählungen sind noch verschiedene andere Störungen der Gesundheit allgemeiner oder örtlicher Art bekannt. In 8 Fällen ist es durch in der Blase zurückgebliebene Fremdkörper zu einer schweren Cystitis gekommen. Blasen- und Harnröhrensteine, die sich meist um solche Fremdkörper gebildet hatten, fanden sich 13 mal. Sie konnten nur auf operativem Wege entfernt werden. Infolge aufsteigender Pyelonephritis gingen 2 Verletzte (ungefähr ½ Jahr nach stattgefundenem Unfall) zugrunde (Duret-Lepoutre, Fayrer). Ferner

ist es durch Urinträufeln aus den Wunden der Blase 5 mal zu Beckenzellgewebsinfiltration dadurch gekommen, daß der austretende Urin nicht schnell genug abfließen konnte (Ach, Hoxie, Nelaton, Wolfer). In 8 Fällen sind Phlegmonen und Abszeßbildungen in der Blasenumgebung aufgetreten (Cook, Hamilton, Kötzle, Lenormand, Rubattel-Müller, Sieur, Zimmermann). Gestorben sind im ganzen 22 Mastdarm-Harnblasengepfählte. Bei 14 war der Pfahl durch den After, bei 6 durch den vorderen Damm, bei je 1 durch die Hinterbacken und den Oberschenkel eingedrungen. Als Todesursache wurde festgestellt: 11 mal Peritonitis, 2 mal Blutung und Kollaps, 4 mal Urininfiltration und Urosepsis, 2 mal chronische Pyelonephritis, 2 mal perivesicale Phlegmone und Septicämie.

Sehr leicht ist die Diagnose Pfählungsverletzung zu stellen, da man entweder vom Verunglückten selbst oder von Begleitpersonen erfährt, daß ein pfahlartiges Instrument durch den Damm oder After in den Leib eingetreten ist. Dies ist aber zunächst auch alles. Schwierig hingegen ist, sich darüber genaue Klarheit zu verschaffen, welchen Weg der eingedrungene Pfahl im Innern des kleinen Beckens und des Abdomens genommen hat. Daher ist es Pflicht eines jeden Arztes, dem ein Gepfählter zugeführt ist, alle ihm zur Verfügung stehenden Hilfsmittel zwecks Erkennung der wahrscheinlich gesetzten Verwundungen auszunutzen. Zuerst wird man sich über den Unfallvorgang nach Möglichkeit ein klares Bild zu verschaffen suchen, aus dem man unter Umständen schon manchen Hinweis für die Diagnose und somit für die Behandlung bekommen kann. Nicht in allen Fällen darf man den Angaben der Verletzten Glauben schenken, da viele von ihnen bewußt irre führen wollen und wieder andere unsicher in ihren Erzählungen sind. Sehr oft wird ja das pfahlartige Instrument zum Arzt mitgebracht. Aus seiner Länge, seiner etwaigen Beschmutzung mit Blut oder Kot (letzteres besonders dann, wenn der Anus die Eintrittspforte gewesen ist), kann man diagnostische Schlüsse ziehen. Weiterhin

ist unerläßlich, die Kleidung der Verletzten zu untersuchen, ob nicht irgendwelche Defekte nachweisbar sind und so den Verdacht erwecken, daß Tuchstücke mit in den Körper geschleppt wurden. Im Anschluß daran ist dann Inspektion der verwundeten Stelle selbst zu machen. Aus dem After und bei Pfählungen durch den Damm geht Flüssigkeit ab, die nur Urin sein kann. Hieraus ergibt sich aber noch nicht, ob nur die Blase allein oder nicht auch durch diese hindurch sogar eine Eröffnung der Bauchhöhle vorhanden ist. Sehr häufig beobachtet man auch Kotaustritt und Darmgasentweichung. Dieser Zustand macht eine Verletzung des Rektums wahrscheinlich, aber es besteht auch die Möglichkeit, daß ein anderer Darmteil in der Bauchhöhle für den Kotübergang die Quelle sein kann. Als nächsten Schritt hat dann der Arzt die Rektaluntersuchung anzuschließen, die Schädigungen der Mastdarmwand in den meisten Fällen in ihrer Form, Größe und Lage erkennen läßt. Daß diese auch versagen kann, liegt klar auf der Hand, da Verwundungen des Rektums, die höher als 10 cm ihren Sitz haben, vom untersuchenden Finger nicht erreicht werden können. Verschiedene Male gelangte man bei der digitalen Untersuchung mit 1 bis 2 Fingern bis in die Blase und einige Male sogar durch diese hindurch bis in die Peritonealhöhle, wo man dann Darmschlingen fühlte. In diesen Fällen war dann die Diagnose der Bauchhöhleneröffnung mit Sicherheit gegeben. Von der Benutzung des Mastdarmspekulums, die manchmal nützlich gewesen ist, wird jedoch im großen und ganzen abgeraten, da dadurch die gesetzten Einrisse sehr oft vertieft und vergrößert wurden. Schmerzhafte Tenesmen, Urinretention können auch bei einfachen Damm-Mastdarmpfählungen ohne Komplikationen auftreten, wobei dann daran zu denken ist, daß in diesen Fällen eine Quetschung der Blase stattgefunden hat. Diesen Vorgang kann man damit erhärten, daß, obwohl spontan oder mit Katheter entleerter Urin mehr oder weniger blutig vermischt war, man bei der Laparotomie keinerlei Risse in der Blase hat finden können. Anderer-

seits ist es natürlich auch möglich, daß der Urin völlig klar ist und dennoch die Blase verletzt ist (Hensgen, Duret-Lepoutre, Ferron). Als unbedingt erforderlich daher anzusehen ist, bei jeder Pfahlverletzung einen Katheter einzuführen; am besten hierzu geeignet sind die Metallkatheter. Wenn einige Stunden nach dem Unfall der Verletzte spontan keinen Urin gelassen hat und man durch Kathetrisieren ebenfalls keinen bekommt, so kann man fast mit Sicherheit eine Blasenbeschädigung diagnostizieren.

Obwohl man bei frischen Pfählungsverwundungen eine sofortige Cystoskopie bisher für kontraindiziert gehalten hat, so möchte ich doch für dieselbe unter allen Umständen eintreten. Hat sich hierdurch eine Schädigung der Blase ergeben, so können durch direkt angeschlossene Laparotomie der oder die Risse primär durch Naht geschlossen werden. Dieses Vorgehen hat sich bei unserem nachher zu beschreibenden Fall als sehr nutzdienlich gezeigt.

Ueber die Behandlung von Pfählungen sei noch einiges gesagt. Am besten ist es, jeden so Verletzten auf möglichst raschem Wege in ein Krankenhaus oder eine Klinik zu schaffen. Mögen die äußerlichen Wunden noch so klein und als bedeutungslos erscheinen, so können doch schwere innere Schädigungen hervorgerufen worden sein, die größere operative Eingriffe erforderlich machen. Auf dem Transport muß der Patient in sitzender Stellung bleiben, um Uebergang von Kot, Blut und Urin in die vielleicht mitbeteiligte Peritonealhöhle und damit die evtl. Gefahr einer Peritonitis zu verhindern. Ferner ist sehr von Vorteil, prophylaktisch Tetanusantitoxin zu geben, wenn auch bisher kaum ein Tetanusfall bekannt geworden ist.

Falls eine Schädigung der Blase sicher diagnostiziert worden ist, so erscheint wohl in den meisten Fällen die Laparotomie indiciert. Man hat bei diesem Operationsvorgehen eine klare Uebersicht über das kleine Becken und das Abdomen. Man kann dann alle Einrisse, die durch den eingedrungenen Stab entstanden sind, — sei es Verletzung des Mastdarms oder

anderer Darmteile und der Blase vollständig vernähen und somit in den meisten Fällen Bildungen von Rectovesikalfisteln verhüten. Sollten außer diesen Zerreißungen noch Verwundungen anderer intraperitoneal gelegener Organe (Milz, Magen, Leber) sich herausstellen, so können diese ebenfalls bei der Laparotomie nach den bekannten Verfahren behandelt werden. Selbstverständlich wird man nach Vollendung der Operation die Bauchwand nicht völlig durch Nähte verschließen, sondern man wird Drainage anlegen, damit bei evtl. noch auftretender Peritonitis und anderer Komplikationen eine glatte Abflußmöglichkeit vorhanden ist. Wenn bei allen Mastdarm-Harnblasenpfählungen auf diesem Wege vorgegangen wird, so ist klar verständlich, daß die meisten nach einigen Wochen als vollkommen geheilt zu betrachten sind.

Nach dieser vorher gegebenen kurzen Darstellung über Entstehung von Mastdarmpfählungen unter Mitbeteiligung der Harnblase, möchte ich nun über einen hierher gehörigen Fall berichten, der im Jahre 1931 in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Gießen zur Beobachtung gekommen ist.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um einen 12jährigen Jungen, der sich beim Spiel die schwere Verletzung zugezogen hatte. (E. K., J. N. 1931/32, Nr. 2085.)

Anamnese: Früher nie ernstlich krank gewesen.

Am 23. September 1931 legte der Junge ein Brett auf ein im Boden steckendes Wasserleitungsrohr, setzte sich dann auf dieses Brett. Durch irgendwelche Umstände glitt es ab. Patient stürzte nach hinten und stieß sich das Rohr neben der Analöffnung in die Tiefe, wie weit ist unbekannt. Patient hat sofort nach dem Unfall das Bleirohr selbst entfernt und hatte anfangs kaum oder nur geringe Beschwerden. Bis zur Einlieferung in die Klinik — etwa 3 bis 4 Stunden später — hatte Patient keinen Urin lassen können, auch nachher in der Klinik nicht.

Befund: Bei der Aufnahme macht Patient einen schwer kranken Eindruck. Aussehen äußerst blaß. Puls 128; Temperatur 37,5 Grad. Abdomen im unteren Abschnitt stark gespannt, heftiger Druckschmerz. Patient liegt mit angezogenen Beinen auf der linken Seite, da er bei dieser Lage nur geringe Schmerzen verspürt.

Es wird sofort die Inspektion der Verwundungsstelle angeschlossen; hierbei findet sich am Anus an der vorderen Kommissur eine ca. 1,5 cm lange, scharfrandige Wunde, aus der sich kaum Blut entleert. Bei der Rektaluntersuchung ist der Sphinkter ani erhalten, jedoch durchbohrt. An der Vorderwand des Rektums — in der Wand des Mastdarms — ungefähr 6 cm oberhalb der Analmündung ein Defekt, der eine Fingerkuppe aufnimmt.

Da Verdacht auf eine Blasenverletzung vorliegt, wird sogleich eine Cystoskopie ausgeführt. Es entleert sich reichlich sanguinolenter Urin. Man findet an der Hinterwand von der Blase, sowie am Vertex, je eine längliche, haemorrhagische Stelle. Es ist aber nicht mit Sicherheit festzustellen, ob es sich um Schleimhautrisse oder um durchgehende Verletzungen in der Blase handelt; doch ist letzteres sehr wahrscheinlich.

Daher wird sofort in Allgemeinnarkose die Sektio alta gemacht (Prof. Düttmann). Bei der Eröffnung der Peritonealhöhle findet sich mäßig viel trübes, wenig stark urinös riechendes Exsudat, also beginnende Peritonitis mit fibrinösen Belägen. Deshalb bei der Palpation die starke Bauchdeckenspannung und der heftige Druckschmerz. Nach Zurückschieben der Darmschlingen liegt der Douglas übersichtlich vor. An der Hinterwand der Blase wird eine Perforationsstelle mit Catgutfäden vernäht. Beim Auffüllen der Blase mit Wasser zeigt sich am Vertex derselben eine schräge, ca. 2 cm lange Perforationsstelle, die ebenfalls mit Catgut und Seide übernäht wird. Trotzdem man den Finger vom Anus aus in die Perforationsstelle das Darms einführen kann, so ist doch vom Abdomen aus keine Verletzung des Douglas

festzustellen. Schluß der Bauchdecken durch Naht und Einlegen eines Drains, um der beginnenden Peritonitis eine Abflußmöglichkeit zu geben. Links vom Anus wird noch eine Incision gemacht, es wird stumpf vorgegangen. Man gelangt hierbei in eine größere Höhle, in die nur ein Drain eingeführt wird. Patient bekommt weiter einen Verweilkatheter eingeführt, damit der Urin ohne jede Schwierigkeit abzufließen vermag.

Postoperativer Verlauf.

Patient wird in halbsitzender Stellung gelagert (sog. Fowlersche Lage), um den raschen Uebertritt der Toxine in die Blutbahn, die ja bekanntlich am stärksten durch das Zwerchfell vor sich geht, wie später noch ausführlich beschrieben wird, Einhalt zu gebieten.

Die erhebliche Pulsbeschleunigung fällt im Verlauf der nächsten Tage zur Norm ab. Auch die Temperatur geht rasch zurück. Eine leichte, postoperative Bronchitis klingt ebenfalls sehr rasch ab. Stuhlgang erfolgt einige Tage nach der Operation spontan. Am 8. Tage werden die Drains entfernt, am 9. Tage auch der Katheter. Die cystitische Reizung klingt gleichfalls sehr schnell ab. 17 Tage post operationem steht Patient zum ersten Mal auf. Eine Woche später sind sämtliche Wunden geheilt. Patient wird beschwerdefrei entlassen. Soweit bisher bekannt geworden, fühlt sich Patient völlig wohl und ist gesund.

Wie in der Uebersicht ausführlich erörtert wurde, unterscheiden wir aktive und passive Pfählungsverletzungen. Die letzteren kommen am weitaus häufigsten vor. Auch in dem vorliegenden Falle kam das Trauma unbeabsichtigt zustande.

Unter den Gegenständen, die zu einer Pfählungsverletzung führen, nehmen Rohre, die zum Spielen benützt werden, die erste Stelle ein. In unserem Fall kam die Verletzung so zustande, daß sich ein Rohr, auf das sich Patient setzen wollte, neben dem After einbohrte. Mit Rücksicht auf obige Tatsache ist es nicht weiter verwunderlich, daß die Pfählungen in der Mehrzahl Patienten unter 15 Jahren betreffen.

Unser Patient war ebenfalls erst 12 Jahre alt.

Bei der Diagnose: Pfählungsverletzung muß vor allen Dingen der Sitz der Verwundungen berücksichtigt werden. In unserem Fall befand sich die Wunde direkt neben dem After. Eine Beschmutzung, wie man sie in den meisten Fällen findet, lag nicht vor. Merkwürdig erscheint zunächst, daß gleichzeitig das Rektum und die Blase beschädigt wurden. Es ist aber aus zahlreichen früheren Publikationen (Carney, Gerval, Ferron) bekannt, daß der Wundkanal keine gerade Linie bildet. Diese Feststellung ist außerordentlich wichtig. Sie sagt uns, daß man nach dem Aussehen und dem Sitz der äußerlichen Wunde niemals auf den Weg, den der Fremdkörper genommen hat, schließen kann. Wie kann man sich im vorliegenden Fall erklären, daß zunächst der Anus und die Rektumschleimhaut, 6 cm vom After entfernt, beschädigt wurden? Es gibt eigentlich nur eine Deutung. Während des Zustandekommens der Verletzung führen die Patienten Bewegungen aus. Vor Schmerz fallen sie später oft vorn- oder hintenüber. Es ist selbstverständlich, daß dabei der sich einbohrende Gegenstand seine Richtung ändert und zu Beschädigungen von Organen führt, die nach dem Sitz der äußeren Wunde und dem anfänglichen Verlauf des Wundkanals meist nicht in Betracht gezogen werden und so zu Fehldiagnosen führen.

Die Anzahl der Fälle von Pfählungsverletzungen, bei denen neben einer Verletzung des Mastdarms gleichzeitig eine Schädigung der Blase vorlag, sind nicht gerade zahlreich. Insgesamt sind nur 63 bekannt geworden, während wir etwa 100 Fälle mit allen möglichen Pfählungsverletzungen kennen, bei denen die Harnblase das einzige in der Bauchhöhle gelegene Organ war, welches in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Bei den Verletzungen der Blase überwiegt das männliche Geschlecht in seiner Häufigkeit noch mehr, als bei allen Pfählungsverletzungen zusammen. Nur ein Fall (Ferron, 7jähriges Mädchen) ist bekannt, in

dem bei einem Mädchen durch diese Art von Verwundung die Blase beschädigt wurde. Man wird wohl kaum fehlgehen, wenn man für das seltene Befallensein der Blase bei Pfählungsverletzungen des weiblichen Geschlechts die anatomischen Verhältnisse verantwortlich macht. Durch die Vagina und den Uterus ist die Harnblase bei der Frau geschützt, so daß ein Gegenstand, der sich vom Damm oder Rektum aus einbohrt, zunächst nur die weiblichen Geschlechtsorgane trifft.

Wenn die Blase verletzt ist, so muß man 2 Möglichkeiten der Entstehung der Beschädigung auseinanderhalten. Meistens liegen die Verhältnisse derart, daß der eindringende Fremdkörper bis in das Blasenlumen reicht. Es besteht also in diesen Fällen eine Kommunikation der Blase einerseits und der Verletzung am Damm oder Anus andererseits. Dieser Befund wird am häufigsten angetroffen.

Im Gegensatz dazu liegt gelegentlich, wie auch in unserem Falle, eine Ruptur der Blasenwand vor, ohne daß der Pfahl die Blase direkt geschädigt hat. Im vorliegenden Fall kann man sich die Risse in der Blasenwand eigentlich nur auf eine einzige Art und Weise erklären. Im Zeitpunkt des Zustandekommens des Traumas war die Blase gefüllt. Die einwirkende Gewalt preßte dabei die Blase gegen die Symphyse. Es muß infolgedessen an Ort und Stelle zunächst ein Einriss der Blasenwand erfolgen und zwar an der hinteren Wand der Blase, nahe der Umschlagsfalte im Douglasschen Raum. In unserem Fall fand sich außer der Ruptur an der Hinterwand der Blase noch eine weitere am Vertex. Die Oeffnung am Blasenscheitel ist auf die Fortpflanzung des ausübenden Druckes zurückzuführen. Auch in den wenigen Fällen, bei denen ein Riß in der Blasenwand vorlag, ohne Kommunikation mit der äußeren Verletzung, befand sich derselbe oft am Blasenscheitel.

Der Verlauf der Pfählungsverletzungen mit Beteiligung der Blase ist außerordentlich verschieden. Es fällt auf, wie geringgradige Beschwerden gelegent-

lich große Verletzungen setzen. Manche Kranke haben sogar anschließend an den Unfall noch Bahnfahrten unternommen. Derartige Vorkommnisse gehören aber zu den Seltenheiten. Im allgemeinen stellt sich, wie auch in unserem Fall, sehr rasch ein schwerer Schock ein, besonders wenn große Mengen Urin plötzlich in die Bauchhöhle gelangen. Manche Patienten erliegen sogar diesem Schock oder, wenn sich der Kreislauf wieder erholt, der sich dann einstellenden Blutung.

Die Diagnose: Pfählungsverletzung mit Schädigung der Harnblase macht keine Schwierigkeiten, wenn eine Urinfistel besteht. Nur in seltenen Fällen fließt jedoch aus der Wunde am Damm Urin ab. In der Mehrzahl der Fälle aber verschließt zunächst Blutgerinnsel den Kanal. Wir kennen zahlreiche Komplikationen, die nach derartigen Urinfisteln eintreten. Es erübrigt sich aber im vorliegenden Fall, näher darauf einzugehen, da ja eine Kommunikation der Blase einerseits und der Verletzung am Anus und der Rektumwand andererseits nicht bestand.

Es interessiert uns hier in erster Linie, ob es möglich ist, bei einer Pfählungsverletzung rechtzeitig eine Mitbeteiligung der Blase zu erkennen. In dieser Beziehung kann schon die Anamnese wertvolle Dienste leisten; wenn beim Zustandekommen des Traumas die Blase gefüllt ist, so muß eine Beschädigung derselben nach den zuvor dargelegten Gründen besonders leicht möglich sein. Auch die Richtung des Wundkanals gibt häufig einen Fingerzeig. Doch darf man sich, wie gerade unser Fall lehrt, nicht darauf verlassen. Wir fanden bei der äußeren Inspektion nur eine kleine Wunde neben dem Anus und einen Riß der vorderen Mastdarmwand, 6 cm oberhalb des Analringes. Man hätte also viel eher an eine Verletzung des Peritoneums im Douglas oder von Darmschlingen nach dem Verlauf des Wundkanals denken müssen, als an eine Beschädigung der Blase. Es geht daraus hervor, daß man sich, wenn die Symptome auch eindeutig erscheinen, nicht allein auf die rektale Untersuchung verlassen darf. Es kann trotzdem eine

Ruptur der Blase vorliegen.

Die Diagnose: Pfählungsverletzung mit Beteiligung der Blase stößt gelegentlich auf größte Schwierigkeiten, wenn keine Urinfistel vorliegt und nur der Verdacht einer Blasenkomplikation besteht. Bei einer großen Anzahl von Patienten sind im Anschluß an das Trauma Laparotomieen ausgeführt worden, weil Tenesmen aufgetreten waren und Blut im Urin nachgewiesen wurde. Bei der Sektio alta fand sich jedoch nicht der erwartete Befund, sondern es ergab sich, daß die Operation überflüssig war. Solche Beobachtungen lehren einwandfrei, wie wenig man sich auf die Untersuchung des Urins bei Pfählungen mit Verdacht auf Blasenschädigung verlassen kann.

Derartige Fehler und Irrtümer lassen sich aber vermeiden, wenn man bei solchen Fällen eine Blasenspiegelung ausführt. Gegen die Cystoskopie bei den vorliegenden Beschädigungen hat man bisher vielerlei Einwände erhoben. Man glaubt nämlich, daß bei Prüfung der Blase mit Wasser oder durch Lufteinblasung kleine Einrisse der Blasenwand noch vom Peritoneum überzogen sein können, und dann durch beide Verfahren so eine vorher nicht bestehende Kommunikation zwischen Blasen- und Peritonealhöhle hervorgerufen werden könnte. Sie sind sicher größtenteils gerechtfertigt. Es kommt jedoch bei dieser Streitfrage auf das Endresultat an. Die Mortalität von Pfählungsverletzungen mit Blasenkomplikationen sind erschreckend hoch. Diese Tatsache ist vor allen Dingen auf die Fehldiagnosen zurückzuführen. Wenn man also mit einer Cystoskopie das Krankheitsbild richtig deutet und dann auch richtig behandelt, so erhält man sicher bessere Resultate, als wenn man bei einigen Fällen zu spät zur genauen Deutung kommt und schon unter den Zeichen einer fortgeschrittenen Urinperitonitis die Operation vornimmt.

Aus diesen Ueberlegungen heraus haben wir in unserem Fall ohne Bedenken die Cystoskopie ausgeführt. Dadurch wurde das Krankheitsbild sofort erkannt und operativ angegangen. Der gute Erfolg

gab unseren Erwägungen recht. Dank der Blasenspiegelung gelang es, den Patienten am Leben zu erhalten, während es ohne Cystoskopie wohl kaum gelungen wäre, den Zustand mit allen seinen Komplikationen richtig klarzustellen.

Aus Literaturstudium gewinnt man den Eindruck, daß man der Nachbehandlung von Pfählungsverletzungen mit Blasenschädigung zu wenig Beachtung geschenkt hat. Unseres Erachtens verdient aber gerade diese bei solchen Verwundungen das größte Interesse. In dieser Hinsicht muß man der normalen und pathologischen Physiologie des Bauchfells Rechnung tragen.

Daher ist es wichtig, die Aufgaben des Bauchfells — Resorption und Exsudation — genau zu kennen. Um diese Vorgänge besser zu verstehen, seien hier einige Zahlen angeführt. Nach einer Berechnung von Wegener ist der Serosaüberzug ca. 17 000 qcm groß, fast genau so groß auch die Gesamtoberfläche des menschlichen Körpers. Aus dieser Tatsache geht deutlich die Wichtigkeit der Resorptions- und Exsudationserscheinungen des Peritoneums für den übrigen Körper hervor. Man hat diese schon oft unter allen möglichen Umständen untersucht. Zwei Faktoren sind dabei zu unterscheiden: die Resorptionsgröße und die Resorptionsgeschwindigkeit. Die erstere prüft man im Tierversuch folgendermaßen: physiologische Kochsalzlösung oder Serum wird in die Bauchhöhle injiziert; nach einiger Zeit werden die Tiere getötet. Die dann gefundene Flüssigkeitsmenge wird von der injizierten abgezogen. Hierbei hat sich herausgestellt, daß das Resorptionsvermögen des Bauchfells ein sehr großes ist. Die Bedeutung des zweiten Faktors (die Resorptionsgeschwindigkeit), kann man ebenfalls durch ein Tierexperiment nachweisen. Man bringt eine geringe Menge irgendeiner Farbstofflösung z. B. Jodkali oder Salicyl in den Bauchraum hinein, deren Ausscheiden im Urin man leicht bestimmen kann. Die hierbei herausgekommenen Werte ergeben aber, daß sie nur relativ zu bewerten sind, da Jodkali viel

früher nachweisbar ist als Salicyl. Dies hängt wiederum von der Resorptionsfähigkeit der Stoffe durch das Bauchfell einerseits und ihrer Ausscheidung andererseits durch die Nieren ab. Wie rasch aber die Resorption vor sich geht, zeigt ein Versuch Wegeners, der einem Tiere Zyankali in die Bauchhöhle brachte, wo es sofort tödlich wirkte und das zwar fast ebenso schnell, als wenn man es in die Blutbahn injiziert hätte. Hieraus ersieht man, daß auch die Resorptionsgeschwindigkeit des Peritoneums eine erstaunlich große ist. Ferner hat man festgestellt, daß die Geschwindigkeit mit der Zeit abnimmt. Es wird in den ersten Stunden mehr resorbiert als in den später folgenden. Dies haben ebenfalls Tierversuche bestätigt, die auch mit den Beobachtungen am Menschen übereinstimmen. Außerdem ist noch ein Umstand zu berücksichtigen, nämlich der, daß die Resorption des jugendlichen Bauchfells größer ist als die des Erwachsenen. Daher ist es verständlich, daß bei Jugendlichen Kreislaufstörungen durch Resorption von Toxinen bei einer bestehenden Peritonitis auffallend rasch eintreten.

Wie geht nun die Resorption vor sich? Sie erfolgt in erster Linie in der Bauchhöhle vom Zwerchfell, an zweiter Stelle vom Omentum majus und an letzter Stelle vom Douglas aus. Daß über den Weg des Zwerchfells die Aufsaugfähigkeit am stärksten stattfindet, haben Clairmont und v. Haberer auf folgende Art bewiesen, indem sie es nämlich bei Tieren mit Collodium bestrichen und hierbei eine starke Verzögerung der Jodkaliausscheidung feststellen konnten. Aus diesen Beobachtungen heraus, daß nämlich das Zwerchfell die stärkste, der Douglas dagegen die geringste Resorptionsfähigkeit besitzt, hat man den Schluß gezogen, die Patienten in eine besondere Lage zu bringen, um eine Resorptionsverminderung des Peritoneums für Toxine bei Entzündungsprozessen im Abdomen zu erreichen. Man lagert die Patienten so, daß Brust und oberer Bauchraum erhöht liegen, das Becken dagegen den tiefsten Punkt einnimmt (Fowlersche Lage). Ferner weiß man aus Tierexperimen-

ten und klinischen Erfahrungen, daß durch Wärmeeinwirkung die Resorption beschleunigt, hingegen durch Kälteapplikation diese wesentlich herabgesetzt wird.

Nun noch einiges über die pathologischen Resorptionsverhältnisse des Bauchfells. Es ist bekannt, daß durch einfache Laparotomie schon eine Verzögerung der Aufsaugfähigkeit sattfindet. Diese wird noch deutlicher, wenn Därme bei länger dauernden Operationen außerhalb der Bauchwunde gelagert werden. Diese Störungen kann man wieder beheben, indem man nach Operationsbeendigung die Därme mit warmer, physiologischer Kochsalzlösung abspült und ferner Wärme appliziert (Lichtbogen), durch die eine Hyperaemie hervorgerufen wird, die ja bekanntlich eine Erhöhung der Resorptionsgeschwindigkeit im Gefolge hat. Weiterhin ist von Bedeutung der Einfluss der Peristaltik auf die Aufsaugfähigkeit. Ist die Peristaltik vermindert, so ist es auch die Resorption des Peritoneums. Bei erhöhter Peristaltik hingegen tritt früher Resorption ein, sie ist also beträchtlich gesteigert. Hieraus ersieht man, daß man in der Nachbehandlung von Patienten mit einer Peritonitis vorsichtig sein muß, um nicht durch zu frühe Ernährung und Abführmittel, die bekanntermaßen eine Peristaltikbeschleunigung nach sich ziehen, die bestehende Vergiftungsgefahr zu erhöhen. Deshalb verwendet man ja schon von alters her Opium und Morphium als Darmberuhigungsmittel und somit als resorptionsvermindernde Mittel.

Auf einen entzündlichen Reiz hin verhält sich das Bauchfell ganz anders als auf den mechanischen. Das entzündete Peritoneum resorbiert im Anfang einer Peritonitis viel schneller als normal, im späteren Stadium jedoch kommt es zu einer Verlangsamung.

Nach diesen Ausführungen ist wohl klar verständlich, daß der Nachbehandlung von Pfählungsverletzten und solcher mit Beteiligung der Harnblase eine große Bedeutung beizumessen ist. Aus diesem Grunde wird man am besten solche Patienten in halbsitzende

Stellung verbringen — der sogenannten Fowlerschen Lage —. Man erreicht hierdurch, daß so die Toxine vom Ort der größten Resorptionsfähigkeit, dem Zwerchfell, weit entfernt sind und sich am Ort der geringsten Resorptionsmöglichkeit, dem Douglasschen Raum, befinden. Ferner kann man noch, um ein schnelles Uebertreten der Toxine in die Blutbahn zu verhindern, Eisbeutel verwenden, wodurch eine wesentliche Resorptionsverminderung des Peritoneums hervorgerufen wird. Vielleicht gelingt durch Berücksichtigung der Resorptionsverhältnisse des Bauchfells einerseits, sowie durch Verbesserung der diagnostischen Hilfsmittel andererseits, die zuvor ausführlich erörtert wurden, die bisher so schlechten Resultate der Pfählungsverletzungen mit Mitbeteiligung der Harnblase herabzusetzen.

Zusammenfassung.

Die bisher in der Literatur bekannten Pfählungsverletzungen des Mastdarms mit Beteiligung der Blase werden zusammengestellt.

Ein neuer hierher gehöriger Fall, der in mehrfacher Beziehung theoretische und praktische Bedeutung besitzt, wird ausführlich beschrieben.

Die Symptome der Pfählungen mit Schädigung der Harnblase und ihr diagnostischer Wert werden untersucht.

In dem vorliegenden Fall war die Diagnose: Blasenverletzung nur mit Hilfe einer Cystoskopie möglich und damit auch eine richtige Behandlung, die von Erfolg gekrönt war.

Es wird versucht, den Beweis zu erbringen, daß die Blasenspiegelung bei dem Verdacht auf eine Beschädigung der Blase durch eine Pfählungsverletzung mehr Vorteile als Nachteile besitzt und infolgedessen unter den diagnostischen Hilfsmitteln bei derartigen Komplikationen die erste Stellung einnimmt und der einfachen Urinuntersuchung überlegen ist. Die Wichtigkeit der Behandlung derartiger Verletzungen nach operativen Eingriffen wird hervorgehoben und die dabei möglichen Verfahren ausführlich untersucht.

Literatur.

Bohosiewicz, Th. Wiener mediz. Wochenschrift (1887) Nr. 37 S. 298.

Hensgen, H. Deutsche mediz. Wochenschrift (1893) S. 592.

Fischer, J. Wiener mediz. Wochenschrift (1894) S. 366.

Liehmnan, E. Prager mediz. Wochenschrift (1904) Nr. 29 S. 327.

Schmitt, A. Münchener mediz. Wochenschrift (1912) S. 1154 u. 1193.

Deetz, E. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie (1905) Band 79 S. 322.

Enderlen. Münchener mediz. Wochenschrift (1914) S. 2075.

Rosenburg, A. Zentr.-Blatt für Chirurgie (1926) Nr. 12 S. 719.

Demel, R. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie (1926) Bd. 190 Heft 1 u. 2 S. 131—135.

Schindler, C. Zentr.-Blatt für Chirurgie (1928) Nr. 21 S. 1300.

Hubrich. Deutsche mediz. Wochenschrift (1929) Nr. 50.

Scharsich. Zentr.-Blatt für Chirurgie (1930) Nr. 42 S. 2624.

Feldmann. Zentr.-Blatt für Chirurgie (1931) Nr. 45 S. 2840.

Hesse. Zentr.-Blatt für Chirurgie (1931) Nr. 24 S. 1528.

Ich möchte nicht versäumen, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P. Poppert für die Ueberlassung des Materials und Herrn Privat-Dozent Dr. Bernhard für die Anregungen, die er mir zu dieser Arbeit gab, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich Karl Wilhelm Reinhard Kramer wurde am 4. Oktober 1905 als Sohn des Obersteuerinspektors i. R. Reinhard Kramer zu Essen-Ruhr geboren. Nach 4 Jahren Volksschule besuchte ich das humanistische Gymnasium am Burgplatz zu Essen-Ruhr von Ostern 1916 ab und machte dort Ostern 1925 das Abitur.

Ich begann im Sommersemester 1925 das Studium der Medizin an der Universität zu Gießen, wo ich Anfang 1927 das Physikum bestand. Nach dem Physikum belegte ich ein Semester in Köln, kehrte dann nach Gießen zurück u. machte im Sommersemester 1931 mein Staatsexamen. Vom 1. August 1931 ab war ich als Praktikant 5 Monate in der Chirurg. Univers.-Klinik Gießen und bin jetzt seit dem 1. Januar 1932 an der Mediz. Univers.-Klinik Gießen als Praktikant tätig.